

## FIRST-TIME BLOOD DONOR SCREENING TEST RESULTS AT UNIVERSITIES IN HAI PHONG CITY IN 2021

Hoang Van Phong<sup>1\*</sup>, Nguyen Thi Thu Hien<sup>1</sup>, Nguyen Hai Yen<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Viet Tiep Hospital

*Received on June 13<sup>th</sup>, 2022*

*Accepted on July 10<sup>th</sup>, 2022*

### Abstract

**Background/Purpose:** Describe the results of screening tests for first-time blood donors at universities in Hai Phong city in 2021.

**Methods:** Cross-sectional study.

**Results:** The test showed that the HBsAg infection rate was 1.73%, the highest among the screening tests. HCV antibody, HIV antibody test, and syphilis test only have 1-2 cases, accounting for a very low rate. The rate of infection with one agent was 84.62%. In the study, there were 2 cases of co-infection, both HBV and HCV infections. Besides, the rate of HBV-DNA in donated blood units is 0.16%, We didn't detect cases of HCV-RNA and HIV-RNA reactions.

**Conclusion:** The percentage of blood units that react to the transmission agents of HBV, HCV, HIV, and syphilis in first-time blood donors at 4 universities in Hai Phong city in 2021 is HBsAg: 1.73%, HCV: 0.31%, HIV: 0.16% and syphilis: 0.16%. NAT test: HBV-DNA is 0.16%. HCV-RNA and HIV-RNA are 0%. The rate of HBsAg in male blood donors is higher than in female donors.

**Keywords:** *screening, blood donation, first time*

---

\* Corresponding author.  
E-mail address: phongkhuatuy@yahoo.com  
<https://doi.org/10.56086/jcvb.v2i2.40>

## KẾT QUẢ XÉT NGHIỆM SÀNG LỌC CHO NGƯỜI HIẾN MÁU LẦN ĐẦU TẠI CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG NĂM 2021

Hoàng Văn Phóng<sup>1\*</sup>, Nguyễn Hải Yên<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thu Hiền<sup>1</sup>

*Bệnh viện hữu nghị Việt Tiệp Hải Phòng*

*Nhận ngày 13 tháng 6 năm 2022*

*Chấp nhận đăng ngày 10 tháng 7 năm 2022*

### Tóm tắt

**Đặt vấn đề/ Mục tiêu:** Mô tả kết quả xét nghiệm sàng lọc cho người hiến máu lần đầu tại các trường đại học trên địa bàn thành phố Hải Phòng năm 2021.

**Phương pháp:** Nghiên cứu hồi cứu, cắt ngang.

**Kết quả:** Xét nghiệm cho thấy tỉ lệ nhiễm HBsAg là 1,73%, cao nhất trong số các chỉ số xét nghiệm sàng lọc. KT HCV, KN-KT HIV và KT giang mai chỉ có 1-2 trường hợp, chiếm tỉ lệ rất thấp. Tỉ lệ nhiễm 1 tác nhân là 84,62%. Trong nghiên cứu có 2 trường hợp đồng nhiễm đều là nhiễm HBV và HCV. Bên cạnh đó tỷ lệ HBV-ADN ở đơn vị máu hiến có 0,16%, Chúng tôi không phát hiện trường hợp phản ứng của HCV-ARN và HIV-ARN.

**Kết luận:** Tỷ lệ đơn vị máu phản ứng với các tác nhân lây truyền HBV, HCV, HIV, giang mai ở những đối tượng hiến máu lần đầu tại 4 trường đại học trên địa bàn thành phố Hải Phòng năm 2021 là HBsAg: 1,73%, HCV: 0,31%, HIV: 0,16% và giang mai: 0,16%. Xét nghiệm NAT: HBV-ADN là 0,16%. HCV-ARN và HIV-ARN là 0%. Tỉ lệ HBsAg ở người hiến máu nam cao hơn so với nữ.

**Từ khóa:** sàng lọc, hiến máu, lần đầu

### 1. Đặt vấn đề

An toàn truyền máu luôn là một vấn đề cấp thiết và được quan tâm ở mọi quốc gia trên thế giới. Tại Việt Nam, theo quy định của pháp luật việc đảm bảo an toàn truyền máu phải được thực hiện đồng bộ hiệu quả

từ công tác tuyên truyền, vận động hiến máu, tuyển chọn người hiến máu, lấy mẫu, điều chế, bảo quản, vận chuyển, quản lý, sử dụng máu và chế phẩm máu. Trong đó, việc đảm bảo 100% các đơn vị máu được sàng lọc an toàn các bệnh lây qua đường truyền máu như HBV, HCV, HIV, giang mai là quy định bắt buộc [1]. Cũng theo quy định, từ ngày 01/1/2017 kỹ thuật xét nghiệm sinh học phân tử NAT (Nucleic Acid Testing)

\* Tác giả liên hệ.

E-mail address: phongkhduty@yahoo.com

<https://doi.org/10.56086/jcvb.v2i2.40>

được triển khai và áp dụng trong sàng lọc thường quy cho đơn vị máu tại một số cơ sở truyền máu thuộc các thành phố lớn và từ ngày 01/01/2018 xét nghiệm được yêu cầu triển khai cho 100% đơn vị máu trên phạm vi toàn quốc. Việc triển khai và duy trì hoạt động xét nghiệm sàng lọc máu bằng các xét nghiệm huyết thanh học và NAT ở người hiến máu theo quy định của Bộ y tế là yêu cầu bắt buộc đối với các cơ sở y tế hiện nay. Xuất phát từ thực tế đó chúng tôi nghiên cứu đề tài nhằm mục tiêu: “Mô tả kết quả xét nghiệm sàng lọc cho người hiến máu lần đầu tại các trường đại học trên địa bàn thành phố Hải Phòng năm 2021”

## **2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu**

### **2.1. Đối tượng, thời gian, địa điểm nghiên cứu**

- Đối tượng nghiên cứu là những đơn vị máu được lấy từ người hiến máu lần đầu tại các trường đại học trên thành phố Hải Phòng.

- Địa điểm: 4 trường đại học: Đại học Y Dược Hải Phòng, Đại học Hàng Hải Việt Nam, Đại Học Hải Phòng, Đại học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng.

- Thời gian: Từ tháng 01/2021 đến tháng 12/2021

### **2.2. Phương pháp nghiên cứu**

Mô tả cắt ngang

### **2.3. Cỡ mẫu, chọn mẫu:**

Chọn toàn bộ đối tượng đủ tiêu chuẩn trong thời gian nghiên cứu. Chúng tôi thu được 637 đơn vị máu. Chúng tôi thu nhập được cỡ mẫu thấp hơn so với dự kiến do trong năm 2021 là năm ảnh hưởng của đại dịch Covid 19 – ảnh hưởng rất lớn tới các

công tác tổ chức hiến máu tình nguyện cũng như vận động hiến máu tại các cơ sở có sinh viên học tập. Tỷ lệ mang HBsAg ở nam cao hơn nữ (2,63% > 0,68%). Tỷ lệ mang KT HCV, KN-KT HIV và KT giang mai không rõ rệt ở hai giới.

### **2.4. Nội dung nghiên cứu**

#### **2.4.1. Thực hiện xét nghiệm huyết thanh học:**

Thực hiện xét nghiệm sàng lọc HBsAg, anti-HCV, KN,KT- HIV, KT - giang mai bằng kỹ thuật huyết thanh học, các mẫu có kết quả phản ứng được thực hiện xét nghiệm lặp lại.

#### **2.4.2. Thực hiện xét nghiệm HBV, HCV, HIV bằng kỹ thuật NAT:**

+ Các mẫu có kết quả huyết thanh học không phản ứng được tiếp tục đưa vào xét nghiệm sàng lọc NAT (mẫu trộn 6) bằng kỹ thuật realtime PCR trên máy Cobas s21 của hãng Roche.

+ Những mẫu cho kết quả phản ứng được làm xét nghiệm trên từng mẫu đơn để xác định mẫu và loại tác nhân lây nhiễm.

#### **2.4.3. Nhận định kết quả:**

+ Mẫu được kết luận là dương tính với kỹ thuật huyết thanh học là mẫu có xét nghiệm phản ứng lặp lại 2 lần với giá trị S/CO (Sample to cut off) > 0,9 hoặc cho kết quả phản ứng ngưng kết (với xét nghiệm phát hiện KT - giang mai).

+ Mẫu được kết luận là dương tính với kỹ thuật NAT là mẫu phát hiện thấy vật liệu di truyền của virus (HBV-DNA, HCV-RNA, HIV-RNA) với cùng mẫu bệnh phẩm khi xét nghiệm lặp lại.

+ Mẫu được kết luận âm tính: Là mẫu có kết quả xét nghiệm với giá trị S/CO <0,9 hoặc không ngưng kết (với xét nghiệm huyết thanh học) và không phát hiện thấy vật liệu di truyền của virus (HBV-DNA, HCV-RNA, HIV-RNA) trong mẫu bệnh phẩm.

+ Đồng nhiễm: Là sự hiện diện đồng thời của hai hay nhiều tác nhân lây truyền được sàng lọc.

### 2.5. Xử lý số liệu

Số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm thống kê Excell 365.

### 2.6. Đạo đức nghiên cứu

Kết quả xét nghiệm được thông báo đến từng cá nhân và đảm bảo nguyên tắc theo hướng dẫn của Thông tư 26/2013/TT-BYT.

## 3. Kết quả

**Bảng 1. Kết quả xét nghiệm sàng lọc huyết thanh học HBsAg, KT-HCV, KN,KT- HIV, KT- giang mai của đối tượng nghiên cứu**

| Chỉ số       | Số trường hợp dương tính | Tỉ lệ % |
|--------------|--------------------------|---------|
| HBsAg        | 11                       | 1,73    |
| KT HCV       | 2                        | 0,31    |
| KN-KT HIV    | 1                        | 0,16    |
| KT giang mai | 1                        | 0,16    |

**Nhận xét:** Kết quả bảng 1 cho thấy tỉ lệ nhiễm HBsAg là 1,73%, cao nhất trong số các chỉ số xét nghiệm sàng lọc. KT HCV, KN-KT HIV và KT giang mai chỉ có 1-2 trường hợp, chiếm tỉ lệ rất thấp.

**Bảng 2. Tình hình đồng nhiễm HBV, HCV, HIV, giang mai ở đối tượng nghiên cứu**

| Đồng nhiễm HBV, HCV, HIV, giang mai | Tính trên số đơn vị máu dương tính |       | Tính trên tổng số đơn vị máu tiếp nhận |
|-------------------------------------|------------------------------------|-------|----------------------------------------|
|                                     | Số lượng                           | %     | %                                      |
| Số đơn vị máu dương tính            | 13                                 | 100,0 | 2,04                                   |
| Chỉ nhiễm 1 tác nhân                | 11                                 | 84,62 | 1,73                                   |
| Loại đồng nhiễm                     | 2                                  | 15,38 | 0,31                                   |
| Số mẫu có đồng nhiễm                | 2                                  | 100,0 | 0,31                                   |
| HBV + HCV                           | 2                                  | 100   | 0,31                                   |
| HCV + HIV                           | 0                                  | 0     | 0                                      |
| HBV + HIV                           | 0                                  | 0     | 0                                      |
| HBV + giang mai                     | 0                                  | 0     | 0                                      |
| HIV + giang mai                     | 0                                  | 0     | 0                                      |
| HCV + giang mai                     | 0                                  | 0     | 0                                      |

Nhận xét: Tỷ lệ nhiễm 1 tác nhân là là nhiễm HBV và HCV.

84,62%. Có 2 trường hợp đồng nhiễm đều

**Bảng 3. Tỷ lệ HBsAg, KT-HCV, KN-KT HIV, KT giang mai theo giới tính**

| Chỉ số \ Giới tính | Nam<br>(n=342) |      | Nữ<br>(n=295) |      | p     |
|--------------------|----------------|------|---------------|------|-------|
|                    | SL             | %    | SL            | %    |       |
| HBsAg              | 9              | 2,63 | 2             | 0,68 | 0,059 |
| KT HCV             | 2              | 0,58 | 0             | 0    | 0,188 |
| KN-KT HIV          | 1              | 0,29 | 0             | 0    | 0,353 |
| KT giang mai       | 0              | 0    | 1             | 0,29 | 0,281 |

**Nhận xét:** Tỷ lệ mang HBsAg ở nam cao hơn nữ (2,63% > 0,68%). Tỷ lệ mang KT HCV, KN-KT HIV và KT giang mai không rõ rệt ở hai giới.

**Bảng 4. Kết quả xét nghiệm sàng lọc NAT (HBV, HCV, HIV) ở đơn vị máu hiến có kết quả âm tính với HIV, HBV, HCV, Giang mai.**

| Số mẫu NC | Loại tác nhân | Số mẫu phản ứng | Tỷ lệ (%) |
|-----------|---------------|-----------------|-----------|
| 624       | HBV-ADN       | 1               | 0,16      |
|           | HCV-ARN       | 0               | 0         |
|           | HIV-ARN       | 0               | 0         |
|           | Tổng số       | 1               | 0,16      |

**Nhận xét:** Kết quả bảng 4 cho thấy tỷ lệ HBV-ADN ở đơn vị máu hiến là 0,16%, Không phát hiện trường hợp phản ứng của HCV-ARN và HIV-ARN.

#### 4. Bàn luận

Về kết quả xét nghiệm sàng lọc huyết thanh học HBV, HCV, HIV và giang mai; kết quả bảng 1 cho thấy HBsAg có kết quả dương tính cao nhất với tỷ lệ 1,73%. KT HCV, KN-KT HIV và KT giang mai chiếm tỷ lệ rất thấp, lần lượt là 0,31%, 0,16% và 0,16%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn kết quả tại Viện HHTMTW giai đoạn 2009-2011 [2] với tỷ lệ HBsAg, KT-HCV, KN, KT- HIV và KT- giang mai lần

lượt là 0,91%; 0,195%, 0,019% và 0,07% và giai đoạn 2012-2013 [3],[4] với các tỷ lệ lần lượt tương ứng là 0,94%; 0,38%; 0,12% và 0,11%. Chúng tôi cho rằng sự khác biệt một phần do số lượng mẫu thu thập trong nghiên cứu của chúng tôi chưa nhiều vì phụ thuộc vào số lượng sinh viên của các trường.

Kết quả bảng 2 cho thấy số lượng đối tượng nhiễm 1 tác nhân là 84,62%. Có 2 trường hợp đồng nhiễm đều là nhiễm HBV và HCV, chiếm 15,38%. Tỷ lệ đơn vị máu đồng nhiễm trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn so với nghiên cứu của tác giả Dara RC (2017) [9], tỷ lệ đơn vị máu bị đồng

nhiễm tại Ấn Độ chiếm 0,05% (62/106.238 đơn vị máu), trong đó có 18 đơn vị máu đồng nhiễm với HBV, HCV, HIV và giang mai, trong nghiên cứu của chúng tôi không có trường hợp nào đồng nhiễm với cả bốn tác nhân HBV, HCV, HIV và giang mai.

Bảng 3 cho thấy tỉ lệ các tác nhân lây truyền qua đường máu ở nam giới cao hơn so với giới, cụ thể tỷ lệ HBsAg ở nam là 2,63% và ở nữ là 0,68%, có 2 trường hợp nam có HCV và 1 trường hợp có HIV trong khi không có đối tượng nữ nào có. Về giang mai thì chỉ có 1 đối tượng nữ có trong khi không có đối tượng nam nào mắc. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi khác với kết quả của tác giả Zhao-Hua Ji khi nghiên cứu trên 263.299 người hiến máu tại khu vực Trung Quốc trong giai đoạn 1999-2009 [6] mặc dù tỷ lệ HBsAg ở nam là 1,26% cao hơn so với tỷ lệ HBsAg ở nữ (1%), nhưng tỷ lệ KT HCV; KN, KT- HIV và KT-giang mai ở nữ lần lượt là 0,63%, 0,02%, 0,33% đều cao hơn hoặc bằng so với tỷ lệ ở nam giới lần lượt là 0,45%, 0,02% và 0,29%. Sự khác biệt này có thể do đối tượng của 2 nghiên cứu tương đối khác nhau, trong khi của Zhao-Hua Ji là người dân thì của chúng tôi đa số là sinh viên đại học.

Kết quả bảng 4 cho thấy tỷ lệ HBV-ADN ở đơn vị máu là 0,16%, tỷ lệ HCV-ARN và HIV-ARN là 0%. Tỷ lệ HBV-ADN trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn kết quả nghiên cứu của các tác giả Magdy cho thấy tỷ lệ HBV-ADN ở Thái Lan là 1:2.800 đơn vị máu, ở Trung Quốc là 1:3.239 đơn vị máu và ở Châu Âu là 1:0,6 triệu đơn vị máu [7]. Điều có thể do số mẫu nghiên cứu của

chúng tôi chưa đủ lớn nên khi chia ra tỷ lệ % cao hơn. Mặt khác, nước ta là một trong những trọng điểm dịch tễ của HBV trong khu vực và trên thế giới. Qua đây chúng ta thấy rằng việc triển khai xét nghiệm NAT là các yếu tố tạo ra sự khác biệt lớn này. Kết quả nghiên cứu của tác giả Shimian Zou và cộng sự (2010, tại Mỹ) [5] khi nghiên cứu trên 66 triệu đơn vị máu tiếp nhận tại Mỹ từ năm 1999-2008 cho thấy tỷ lệ NAT-HIV là 1:2.000.000 và tỷ lệ NAT-HCV và 1: 2790.000.

Từ kết quả này có thể nhận thấy nếu chỉ sử dụng kỹ thuật sàng lọc huyết thanh học để sàng lọc HBV, HCV, HIV cho người hiến máu thì khả năng lây truyền HBV, HCV, HIV qua đường truyền máu trong giai đoạn cửa sổ giảm đi đáng kể. Điều này càng khẳng định vai trò của xét nghiệm NAT trong việc nâng cao tính an toàn của các chế phẩm máu sau khi được sàng lọc bằng các kỹ thuật huyết thanh học.

## 5. Kết luận

Tỷ lệ đơn vị máu phản ứng với các tác nhân lây truyền HBV, HCV, HIV, giang mai ở những đối tượng hiến máu lần đầu tại 4 trường đại học ở thành phố Hải Phòng năm 2021 là HBsAg: 1,73%, HCV: 0,31%, HIV: 0,16% và giang mai: 0,16%. Xét nghiệm NAT: HBV-ADN là 0,16%. HCV-ARN và HIV-ARN là 0%. Tỷ lệ HBsAg ở người hiến máu nam cao hơn so với nữ.

## References

- [1] Bộ Y tế, Thông tư 26/2013 – TT-BYT “Hướng dẫn hoạt động công tác truyền máu”, 2013.



[2] Bạch Khánh Hòa, Phạm Tuấn Duy, Trần Văn Chi, Trần Thúy Lan, Trần Quang Nhật, Hoàng Văn Phương, “Kết quả sàng lọc HBsAg, kháng thể HCV, kháng nguyên kháng thể HIV, giang mai trên đối tượng người hiến máu tại Viện Huyết học Truyền máu TW (2009-2011), Tạp chí Y học Việt Nam, 2012, tập 396, tr 441-445.

[3] Phạm Tuấn Dương: Nguyễn Thị Thanh Dung, Trần Văn Chi, Trần Thúy Lan, Đỗ Thị Hiền, Nguyễn Thị Hương, Trần Quang Nhật, Hoàng Văn Phương “Kết quả xét nghiệm sàng lọc HBV, HCV, HIV, giang mai ở người hiến máu tại Viện Huyết học - Truyền máu TW năm 2012-2013”, Tạp chí Y học Việt Nam, 2014, tập 423, tr 45-49.

[4] Phạm Văn Chiển, Trần Ngọc Quế, Hà Hữu Nguyên, Đinh Bình Quyết, Nguyễn Trần Giới, “Nghiên cứu kết quả thực hiện kỹ thuật xét nghiệm sàng lọc HBsAg kit nhanh cho người hiến máu tại Viện Huyết học - Truyền máu Trung ương”, Tạp chí Y học Việt Nam, 2012, tập 396, tr 48-49.

[5] Shimian Zou, Kerri A. Dorsey, Edward P. Notari, Gregory A. Foster, David E. Krysztof, Fatemeh Musavi, Roger Y. Dodd, and Susan L. Stramer (2010), Prevalence, incidence, and residual risk of human immunodeficiency virus and hepatitis C virus

infections among United States blood donors since the introduction of nucleic acid testing, *Transfusion*, 2010;50:1495-1504.

[6] Zhao-Hua Ji, Cui-Ying Li, Yong-Gang Lv, Wei cao, Yao-Zhen Chen, Xiao-Peng Chen, Min Tian, Jing-Hua Li, Qun-Xing An, Zhong-Jun Shao (2012), “The prevalence and trends of transfusion-transmissible infectious pathogens among first-time donors in Xi'an, China between 1990 and 2009”, *International Journal of Infectious Diseases* 17, 2013, p259-262.

[7] Magdy EL Ekiaby, Nico Lelie, Jean-Piere Allain, “Nucleic acid testing (NAT) in high prevalence-low resource settings” *Biologicals*, January 2010, volume 38, Issue 11, p59-64.

[8] Xianlin Ye, Baocheng Yang, Weigang Zhu, XinZheng, PengDu, JingfengZeng; ChengyaoLi, “Six-year pilot study on nucleic acid testing for blood donations in China”, *Science*, October 2013, volume 40, Issue 2, P318-322.

[9] Dara RC, Tiwari AK, Arora D, Aggarwal G, Rawat GS, Sharma J, Acharya DP, Bhardwaj G, “Co-infection of blood borne viruses in blood donors: A cross-sectional study from North India” *Transfusion Apher Sci.* 2017 Jun; 56(3):367-370.